

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 09059132 A

(43) Date of publication of application: 04 . 03 . 97

(51) Int. Cl

**A61K 7/06**  
**A61K 7/00**  
**A61K 7/075**  
**A61K 7/11**  
**C08L 83/12**  
**//(C08L 83/12 , C08L 83:04 )**

(21) Application number: 07230685

(71) Applicant: NIPPON UNICAR CO LTD

(22) Date of filing: 17 . 08 . 95

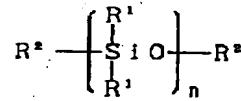
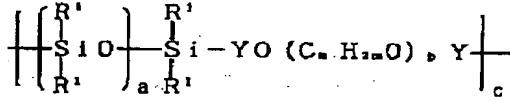
(72) Inventor: ANDO EIJI  
SUZUKI KENICHI

(54) HAIR COSMETIC

(57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To obtain a hair cosmetic, improved in setting properties, touch and combing properties of the hair without electrifying the hair and excellent in preventing and restoring effects on split hair.

**SOLUTION:** This hair cosmetic comprises the following ingredients (a) to (c): (a) 0.01-50wt.% polydiorganosiloxane-polyoxyalkylene alternating block copolymer of formula I [R<sup>1</sup> is a monovalent hydrocarbon without containing an aliphatic unsaturation; Y is a bivalent organic group; (a) is >6; (b) is >4; (c) is >2; (m) is 2-4], (b) 0.01-50wt.% high-molecular weight polydiorganosiloxane of formula II [R<sup>2</sup> has the same meaning as that of R<sup>1</sup> or OH; (n) is 4000-50000] which is a gummy state at normal temperatures and (c) 0.02-99.9wt.% volatile cyclic polydiorganopolysiloxanes of formula III [(x) is 3-8]. The respective ingredients are blended at a blending weight ratio so as to satisfy 0.1≤(a)/(b)≤5 and 0.001≤(a)+(b)/(c)≤2.



(19)日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-59132

(43)公開日 平成9年(1997)3月4日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
A 61 K 7/06			A 61 K 7/06	
7/00			7/00	J
7/075			7/075	
7/11			7/11	
C 08 L 83/12	LRZ		C 08 L 83/12	LRZ
審査請求 未請求 請求項の数2 FD (全10頁) 最終頁に統く				

(21)出願番号 特願平7-230685

(22)出願日 平成7年(1995)8月17日

(71)出願人 000230331  
日本ユニカ一株式会社  
東京都千代田区大手町2丁目6番1号

(72)発明者 安藤 英治  
神奈川県横浜市青葉区鴨志田町533グリーンヒル鴨志田東3-205

(72)発明者 鈴木 賢一  
神奈川県川崎市宮前区平2-12-7-404

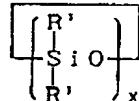
(74)代理人 弁理士 倉内 基弘 (外1名)

## (54)【発明の名称】毛髪化粧料

## (57)【要約】 (修正有)

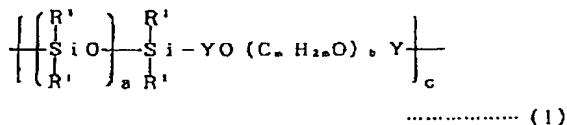
【課題】 毛髪が帯電することなしに、毛髪のセット性や櫛通り性等向上、枝毛の予防及び修復効果の優れた毛髪化粧料を提供する。

【解決手段】 (a) 式(1)で示されるポリジオルガノシロキサン-ポリオキシアルキレン交互ブロック共重合体、(b) 式(2)で示される常温においてガム状の高分子量ポリジオルガノシロキサン、および(c) 式(3)で示される揮発性環状ポリジオルガノシロキサン類を含有する毛髪化粧料。



..... (3)

[式中、R<sup>1</sup>は脂肪族不飽和を含まない1価の炭化水素基；Yは2価の有機基；R<sup>2</sup>はR<sup>1</sup>に定義したのと同じ意味、もしくは水酸基；aは6以上の整数；bは4以上の整数；cは2以上の整数；mは2、3または4；nは4、000~50,000の整数；xは3~8の整数；を示す]



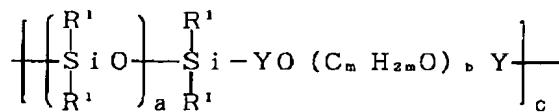
..... (1)



..... (2)

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 下記の成分 (a) ~ (c)



\* (a) 次式 (1) :

\* 【化1】

..... (1)

(式中、  $R^1$  は同一または相異なり脂肪族不飽和を含まない1価の炭化水素基を表し、

$Y$  は一端がケイ素原子に、他端が酸素原子に結合する2価の有機基を表し、

$a$  は6以上の整数を表し、

$b$  は4以上の整数を表し、

$c$  は2以上の整数を表し、

$m$  は2、3または4のいずれかの整数を表し、

各ポリジオルガノシロキサンブロックの平均分子量は400~10000であり、各ポリオキシアルキレンブロ

※ックは平均分子量が200~10000で、エチレンオキシドを5重量%以上含み、

10 シロキサンブロックはブロック共重合体全体の25~95重量%を構成し、そしてブロック共重合体は約1200以上の平均分子量を有する)で示されるポリジオルガノシロキサン-ポリオキシアルキレン交互ブロック共重合体、

(b) 次式 (2) :

【化2】

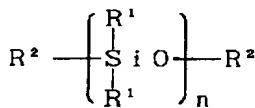
..... (2)

★る常温においてガム状の高分子量ポリジオルガノシロキサン、および

(c) 次式 (3) :

【化3】

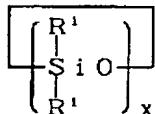
..... (3)



(式中、  $R^1$  は上記 (1) 式で定義したのと同じ意味を示し、

$R^2$  は同一または相異なり、  $R^1$  または水酸基のいずれかを示し、

$n$  は4, 000~50, 000の整数を示す)で示され★



(式中、  $R^1$  は上記 (1) 式で定義したのと同じ意味を示し、

$x$  は3~8の整数を示す)で示される揮発性環状ポリジオルガノシロキサン類を含有する毛髪化粧料。

【請求項2】 (a) ~ (c) 成分の配合量が、

(a) : 0.01~50重量%

(b) : 0.01~50重量%

(c) : 0.02~99.9重量%

で、更に (a) ~ (c) 成分の配合量が重量比で0.1

 $\leq (a) / (b) \leq 5$  と  $0.001 \leq [(a) +$  $(b)] / (c) \leq 2$  を満足する量である請求項1記載の毛髪化粧料。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は毛髪化粧料に関し、更に詳細には、毛髪が帶電することなしに、毛髪のセット性や櫛通り性等向上、枝毛の予防及び修復効果の優れた毛髪化粧料に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来より、常温においてガム状の高分子

量ポリジオルガノシロキサン類は、毛髪のセット性や櫛通り性等の向上、枝毛の予防及び修復などの目的で毛髪化粧料に配合され広く用いられてきた。常温においてガム状の高分子量ポリジオルガノシロキサン類は以下

(1) ~ (3) の理由により、環状の分子構造を有する揮発性のポリシロキサン類と組み合わせて使用される場合が多かった。(1) 挥発性環状ポリジオルガノシロキサン類は、他の有機溶剤類よりもガム状の高分子量ポリジオルガノシロキサン類を容易に溶解し易く、低粘度の組成物を形成する操作が容易で、安定な組成物が得られる。(2) 毛髪に塗布すると、揮発性環状ポリジオルガノシロキサン類の表面張力の低さにより、髪に高分子量ポリジオルガノシロキサン類を良く馴染ませることができる。(3) 挥発性環状ポリジオルガノシロキサン類は揮発速度が水やアルコール類よりも適度に遅く、毛髪に塗布している間の毛髪化粧料の粘度上昇が少なく扱い易い。

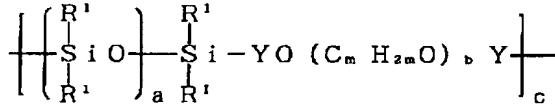
## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記の高分子量ポリジオルガノシロキサン類は疎水性なので、それに

より毛髪を被覆すると静電気が発生し、徐々に毛髪に帶電してほこりの付着や毛髪のもつれ等の問題が起きていた。そのため、上記組成物に各種界面活性剤類を同時に配合する場合があったが、高分子量ポリジオルガノシロキサン類と各種界面活性剤類との相溶性が悪いため、十分に効果が得られなかつたり、貯蔵安定性の低下等が起きたり、髪のべとつき等の感触の悪化や櫛通り性の減少が起きたりして好ましくなかつた。

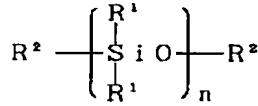
## 【0004】

【課題を解決するための手段】かかる実情において、本発明者らは鋭意研究を行つた結果、本出願人が特開平5-163436号にて開示した特定のポリジオルガノシロキサン-ポリオキシアルキレン交互共重合体は、該公報中に記載された様にポリジオルガノシロキサン類との相溶性が優れているため、ガム状の高分子量ポリジオル\*



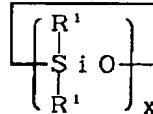
..... (1)

(式中、R<sup>1</sup>は同一または相異なり脂肪族不飽和を含まない1価の炭化水素基を表し、Yは一端がケイ素原子に、他端が酸素原子に結合する2価の有機基を表し、aは6以上の整数を表し、bは4以上の整数を表し、cは2以上の整数を表し、mは2、3または4のいずれかの整数を表し、各ポリジオルガノシロキサンブロックの平均分子量は400~10000であり、各ポリオキシアルキレンブロックは平均分子量が200~10000) ※



..... (2)

(式中、R<sup>1</sup>は上記(1)式で定義したのと同じ意味を有し、R<sup>2</sup>は同一または相異なり、R<sup>1</sup>または水酸基のいずれかを示し、nは4, 000~50, 000の整数を示す) で示される常温においてガム状の高分子量ポリ★



..... (3)

(式中、R<sup>1</sup>は上記(1)式で定義したのと同じ意味を有し、Xは3~8の整数を示す) で示される揮発性環状ポリジオルガノシロキサン類を含有する毛髪化粧料に関する。

【0006】本発明で(a)成分として使用されるポリジオルガノシロキサン-ポリオキシアルキレン交互ブロック共重合体は、上記した様に本出願人が特願平5-163436号にて開示した化合物であつて、前記(1)式で示されるものである。前記(1)式について更に詳しく説明する。

\* ガノシロキサン類および揮発性環状ポリジオルガノシロキサン類と同時に毛髪化粧料に配合しても安定性の優れた物が得られることを見いだした。更にこれらの成分が配合された本発明の毛髪化粧料は、ガム状の高分子量ポリジオルガノシロキサン類および揮発性環状ポリジオルガノシロキサン類のみを含む毛髪化粧料よりも、毛髪を処理した場合のセット性や感触、櫛通り性の向上、枝毛の予防および修復効果等が優れ、更に静電気の発生および蓄積等の問題が起きないことを見いだし、更に検討して本発明を完成させた。

## 【0005】

【発明の概要】従つて、本発明は下記の成分(a)~(c)

(a) 次式(1) :

【化4】

※で、エチレンオキシドを5重量%以上含み、シロキサンブロックはブロック共重合体全体の25~95重量%を構成し、そしてブロック共重合体は約1200以上の平均分子量を有する) で示されるポリジオルガノシロキサン-ポリオキシアルキレン交互ブロック共重合体、

(b) 次式(2) :

【化5】

★ジオルガノシロキサン、および

(c) 次式(3) :

【化6】

【0007】前記(1)式中のR<sup>1</sup>は同一または相異なり、脂肪族不飽和を含まない1価の炭化水素基であり、直鎖または分枝状のアルキル基(例えばメチル基、エチル基、プロピル基、イソプロピル基、ブチル基、ペンチル基、ヘキシル基、オクチル基、デシル基、ドデシル基、オクタデシル基、エイコシル基など)、アリール基(例えばフェニル基、ナフチル基など)、アラルキル基(例えばベンジル基、フェニルエチル基など)、トリル基、キシリル基、シクロヘキシリル基などより選択される。好ましいものはメチル基、エチル基及びフェニル基

であり、特にはメチル基が好ましい。

【0008】前記(1)式中のY基は一端がケイ素原子に、他端が酸素原子に結合する2価の有機基、すなわち、隣接酸素原子を介してポリオキシアルキレンブロックに結合する2価の有機基である。例えば、次式:—R'—, —R'—CO—, —R'—NHCO—, —R'—NHCONH—R"—NHCO—または—R'—OO CNH—R"—NHCO—(式中、R'は2価のアルキレン基、例えばエチレン基、プロピレン基、ブチレン基、フェニレン基等を表し、そしてR"は2価のアルキレン基、例えばR'に対して例示した基または2価のアリレン基、例えば—C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>—, —C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>—C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>—, —C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>—CH<sub>2</sub>—C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>—, —C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>—CH<sub>2</sub>(CH<sub>3</sub>)—C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>—を表す)で表される基である。

【0009】基Yの好適な例は以下のものである。—CH<sub>2</sub>CH(CH<sub>3</sub>)CH<sub>2</sub>—, —CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>—, —(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>CO—, —(CH<sub>2</sub>)<sub>3</sub>NHCO—, —(CH<sub>2</sub>)<sub>3</sub>NHCONH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>NHCO—または—(CH<sub>2</sub>)<sub>3</sub>OOCNC<sub>6</sub>H<sub>4</sub>NHCO—。最も好ましいY基は2価アルキレン基、特に—CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>—または—CH<sub>2</sub>CH(CH<sub>3</sub>)CH<sub>2</sub>—である。

【0010】本発明で(a)成分として使用されるポリジオルガノシロキサン—ポリオキシアルキレン交互ブロック共重合体は、前記(1)式で示されるものであり、式中、R、Y、a、b、c及びmならびに各ブロックおよび共重合体全体の分子量等は上で定義した範囲のものを表すが、この範囲を外れたものを(a)成分の代わりに使用して毛髪化粧料を製造すると、(b)および(c)成分との相溶性が悪く、均一で安定な毛髪化粧料が得られなかったり、毛髪を処理した場合のセット性や感触、櫛通り性の向上、枝毛の予防および修復効果等が十分得られなかったりして好ましくない。

【0011】上記(1)式で示される化合物は、反応性末端基を有するポリオキシアルキレン化合物と該化合物の反応性末端基と反応する末端基とを有するジヒドロカルビルシロキサンとを反応させることにより製造することができる。

【0012】本発明で(b)成分として使用される高分子量ポリジオルガノシロキサンは上記式(2)で表される化合物で、常温でガム状であり通常シリコーンガムとして知られている從来公知の化合物である。上記式(2)式中のR<sup>1</sup>は前記式(1)において例示したのと全く同様の基から選択され、好ましくはメチル基またはフェニル基である。上記式(2)式中のR<sup>2</sup>はR<sup>1</sup>または水酸基のいずれかであるが、好ましくはメチル基である。具体的にはFZ-3112(日本ユニカー株式会社製)、TSE-200およびTSE-200A(東芝シリコーン株式会社製)、X-21-751G(信越化学

工業株式会社製)等として市販されている商品を使用することができる。

【0013】上記(c)成分として使用される揮発性環状ポリジオルガノシロキサン類は上記式(3)で表される從来公知の化合物である。上記式(2)式中のR<sup>1</sup>は前記式(1)において例示したのと全く同様の基から選択され、好ましくはメチル基またはフェニル基である。具体的にはVS-7207及びVS-7158(日本ユニカー株式会社製)、KF994、KF995及びKF997(信越化学工業株式会社製)、SH344、DC345(トーレ・シリコーン)等として市販されている商品を使用することができる。

#### 【0014】

【発明の実施の形態】本発明の毛髪化粧料は上記(a)～(c)成分を含有してなる。それらの配合量に制限はないが、好ましくは

(a) : 0.01～50重量%

(b) : 0.01～50重量%

(c) : 0.02～99.9重量%

20 で、特に好ましい範囲は

(a) : 0.1～15重量%

(b) : 0.1～15重量%

(c) : 0.5～99.8重量%

である。(a)や(b)成分の配合量が少な過ぎると毛髪を処理したときの効果が不十分であることがあるし、多すぎると毛髪化粧料の流動性が悪く、均一に塗布しづらくなり好ましく無い。

【0015】更に(a)～(c)成分は重量比で0.1≤(a)/(b)≤5と0.001≤[(a)+(b)]/(c)≤2の両方を満足する配合量であると好ましく、特には0.1≤(a)/(b)≤2と0.002≤[(a)+(b)]/(c)≤1の両方を満足する配合量であると好ましい。(a)/(b)が小さ過ぎると帶電防止効果や感触の向上等の効果が十分得られないことがあるし、大き過ぎると枝毛の接着効果や感触の向上等の効果が十分得られないことがあるので好ましくない。また、[(a)+(b)]/(c)が小さ過ぎると毛髪の感触や枝毛防止の効果が十分得られない場合があるし、大き過ぎると毛髪になじみにくくなり好ましくない。

【0016】本発明の(a)成分および(b)成分を予め(c)成分に溶解させてから用いると取扱いが容易で好ましい。

【0017】本発明は上記(a)～(c)成分を含む毛髪化粧料であり、様々な形態で使用できる。例えば、(a)～(c)成分のみで毛髪化粧料として使用しても良いし、それらをアルコール類や炭化水素類等の溶剤に溶解または分散させて用いてもよいし、更には乳化剤を用いて水に分散させてエマルジョンの形態で用いることもできる。また、プロパン、ブタン、トリクロロモノフ

ルオロメタン、ジクロルジフルオロメタン、ジクロルテトラフルオロエタン、炭酸ガス、窒素ガス等の噴射剤を併用してスプレーとして用いることもできる。それらの形態でシャンプー剤、リンス剤、セットローション剤、ヘアスプレー剤、パーマネントウェーブ剤、ムース際、染毛剤等として使用できる。

【0018】本発明の毛髪化粧料には通常毛髪化粧料に配合されている添加剤を本発明の効果が損なわれない程度に配合することができる。例えば、本発明の(a)～

(c) 成分以外のシリコーン化合物【例えば、前記式(2)中のnが0～3, 500であるジメチルポリシロキサンやジメチルメチルフェニルポリシロキサン、アミノ変性ジメチルポリシロキサン、エポキシ変性ジメチルポリシロキサン、ポリエーテル変性ジメチルポリシロキサン、ポリカプロラクトン変性ジメチルポリシロキサン等】、各種油分(例えばツバキ油、ナタネ油、ゴマ油、サフラン油、綿実油、ヒマシ油、大豆油、ヤシ油、パーム油、ミツロウ、モンタンロウ、ラノリン、スクワレン等)、界面活性剤(アルキルベンゼンスルホン酸塩、ポリオキシアルキレンアルキル硫酸エステル、アルキル硫酸エステル、アルカンスルホン酸塩、アルキルエトキシカルボン酸塩、コハク酸誘導体、アルキルアミノオキサイド、イミダゾリン型化合物、ポリオキシエチレンアルキルまたはアルケニルエーテル、ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル、高級脂肪酸アルカノールアミドまたはそのアルキレンオキサイド付加物等)、高分子化合物(ヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、ヒドロキシプロピルメチルセルロース、メチルセルロース、カチオン化セルロース、カチオン化高分子、ポリビニルヒドリコン、ビニルピロリドンと酢酸ビニルの共重合体、ビニルピロリドン-酢酸ビニル-アルキルアミノアクリレート共重合体、メチルビニルエーテル-無水マレイン酸共重合体の低級アルキルハーフエステル、酢酸ビニル-クロトン酸共重合体、アクリル酸-アクリル酸エステル-N-アルキルアクリルア\*

\* ミド共重合体等)、酸化防止剤、紫外線吸収剤、保湿剤、香料、染料、顔料、色素、防腐剤、ビタミン剤、ホルモン剤、消臭剤、固着剤等を適量配合しても良い。

### 【0019】

【実施例】以下、本発明を実施例に基づいて説明するが、本発明はこれらに限定されるものでなく、本発明の技術思想を利用する実施態様はすべて本発明の範囲に含まれるものである。

### 【0020】実施例1

10 下記の表1および2に示した組成の本発明品1～6および比較品1～7を常法により調製し、外観を観察し、下記方法で毛髪化粧料としての基本性能について評価し、その結果を表1および表2に示した。

(評価方法) 日本人女性枝毛毛髪30cm/5gを束にし、シャンプーした後、組成物を毛髪に5g直接塗布した後、かるくすすぐ。その後、ドライヤーで乾燥させた。乾燥後、ブラシを50回通し、その前後の毛髪の状態を以下の基準で評価した。

接着効果：

20 ◎：接着していないがれない。

○：接着しているが、わずかにはがれる。

△：接着しているが、ほとんどはがれる。

×：接着していない。

感触：手で触った感触を以下の基準で評価した。

◎：総合的に非常に良い感触である。

○：総合的に良い感触である。

△：総合的にあまり良くない感触である。

×：総合的に非常に悪い感触である。

帶電防止性：

30 ○：ほこりは付着していない、毛髪のもつれもない。

△：少量のほこりの付着が認められ、毛髪もややもつれている。

×：ほこりが付着し、毛髪ももつれている。

### 【0021】

#### 【表1】

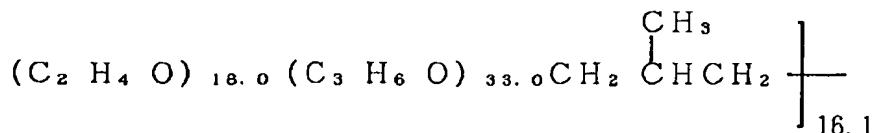
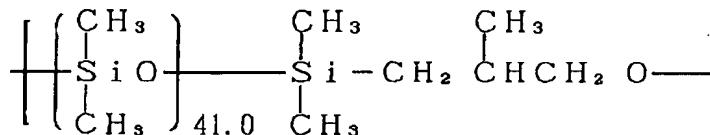
成 分 (重量%)	本 発 明 品					
	1	2	3	4	5	6
・交互プロック共重合体1	3.0	1.0	0.5	1.0	1.0	1.0
・交互プロック共重合体2						
・交互プロック共重合体3						
・高分子ポリジオルガノシロキサン [式(2)中、 $R^1 = R^2 = CH_3$ 、 $n = 8,000$ ]	2.0	4.0	5.5	4.0	4.0	4.0
・オクタメチルシクロペニタシロキサン	95.0	95.0	95.0	15.0	95.0	95.0
・エタノール				80.0		
評 価 結 果	・外 観	透明 均一	透明 均一	透明 均一	透明 均一	透明 均一
	・接着効果 ブラッシング前/後	○/○	○/○	○/○	○/○	○/○
	・感 觸 ブラッシング前/後	○/○	○/○	○/○	○/○	○/○
	・帶電防止性 ブラッシング前/後	○/○	○/○	○/○	○/○	○/○

【表2】

成 分 (重量%)	比 較 品						
	1	2	3	4	5	6	7
・交互プロック共重合体1			1.0				
・交互プロック共重合体4				1.0			
・交互プロック共重合体5					1.0		
・シリコーン界面活性剤						1.0	
・塩化セチルトリメチルアンモニウム							1.0
・ $C_{14}-\alpha$ -オレフィンスルホン酸ナトリウム							
・高分子量ポリジオルガノシロキサン [式(2)中、 $R^1 = R^2 = CH_3$ 、 $n = 8,000$ ]	5.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
・オクタメチルシクロペニタシロキサン	95.0		95.0	95.0	95.0	15.0	15.0
・エタノール		95.0				80.0	80.0
評 価 結 果	・外 観	透明 均一	白濁 不均一	白濁 分散	白濁 分散	白濁 分散	白濁 分散
	・接着効果 ブラッシング前/後	○/○	○/○	○/○	○/○	○/○	○/○
	・感 觸 ブラッシング前/後	○/○	○/○	○/○	○/○	×/×	×/×
	・帶電防止性 ブラッシング前/後	○/×	○/○	○/△	○/○	○/○	○/○

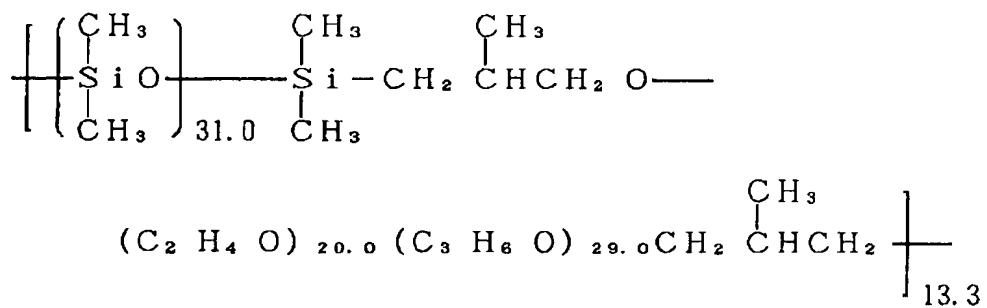
【0022】上記の表1および表2において、交互プロック共重合体(1)～(5)およびシリコーン界面活性剤は下記の構造式を有する。  
\* 【化7】

## 交互プロック共重合体1



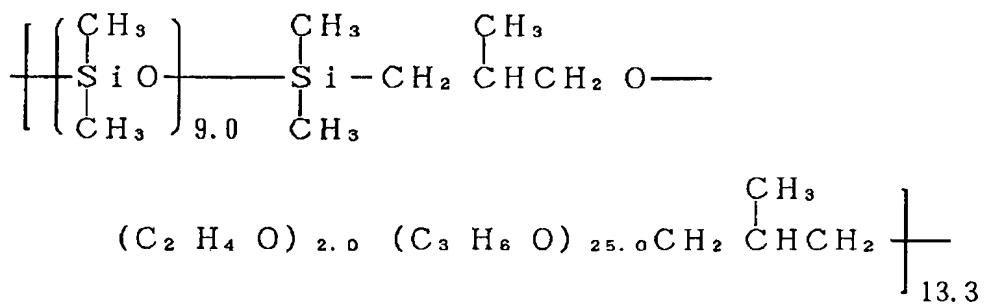
【化8】

交互プロック共重合体2



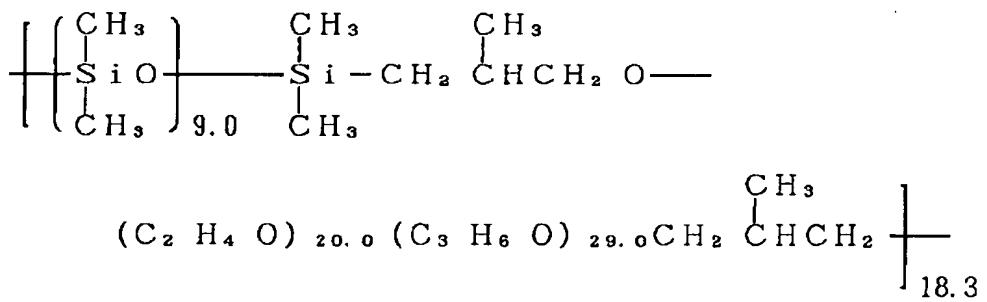
【化9】

交互プロック共重合体3



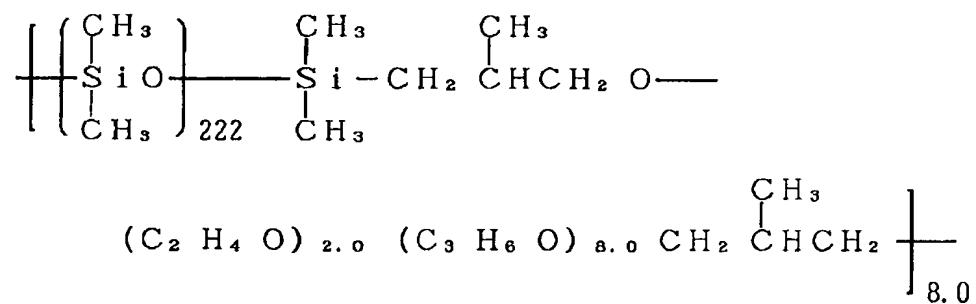
【化10】

交互プロック共重合体4



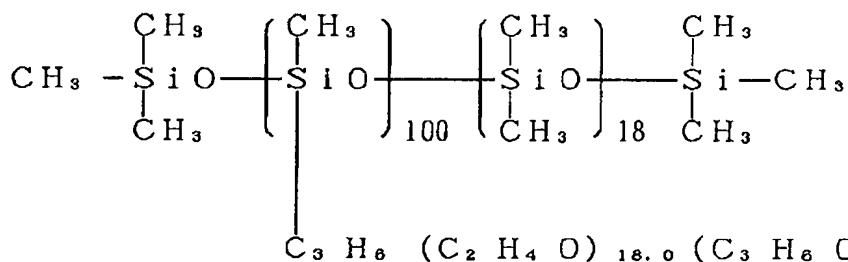
【化11】

交互プロック共重合体5



【化12】

## シリコーン界面活性剤



【0023】表1および表2に示されるように、本発明品1～6は外観、枝毛の接着効果、感触、帯電防止性が全て優れ、毛髪化粧料として好適なものであった。それに対し、本発明の範囲から外れる比較品1～7はそれらの性能を全て満足させるものはなかった。

【0024】実施例2：シャンプー剤

\*下記の表3に示す处方でシャンプー剤を調製したところ、セット性や感触、櫛通り性の向上、枝毛の予防および修復効果等が優れ、更に静電気の発生および蓄積等の問題が起きない良好なシャンプー剤が得られた。

【0025】

\*【表3】

成 分	配合量(重量部)
$\text{C}_{14}-\alpha-\text{オレフィンスルホン酸ナトリウム}$	15.0
グリセリンモノステアレート	5.0
交互ブロック共重合体1	0.4
高重合度ポリジオルガノシロキサン [式(2)中、 $\text{R}^1 = \text{R}^2 = \text{CH}_3$ 、 $n = 8,000$ ]	0.6
オクタメチルシクロヘンタシロキサン	8.0
ポリエチレングリコール(分子量9,000)	0.5
ジステアレート	
安息香酸ナトリウム(殺菌剤)	1.0
香料	適量
黄色203号(色素)	0.01
クエン酸(pH 5.8に調整)	適量
精製水	バランス

【0026】実施例3：シャンプー剤

実施例2における高重合度ポリジオルガノシロキサンを、式(2)中、 $\text{R}^1 = \text{R}^2 = \text{CH}_3$ 、 $n = 15,000$ であるものに変更した以外は全く同様のシャンプー剤を調製したところ、実施例2と同様に良好なシャンプー剤であった。

【0027】実施例4：ヘアトリートメント剤

\*下記の表4に示す处方でヘアトリートメント剤を調製したところ、セット性や感触、櫛通り性の向上、枝毛の予防および修復効果等が優れ、更に静電気の発生および蓄積等の問題が起きない良好なヘアトリートメント剤が得られた。

【0028】

\*【表4】

成 分	配合量 (重量部)
交互プロック共重合体2	2. 0
高重合度ポリジオルガノシロキサン [式(2)中、 $R^1 = R^2 = CH_3$ 、 $n = 8,000$ ]	8. 0
オクタメチルシクロベンタシロキサン	20. 0
流動パラフィン	2. 0
自己乳化型モノステアリン酸グリセリド	3. 0
エチレングリコールモノステアレート	5. 0
セチルアルコール	0. 5
塩化ジメチルベンジルアンモニウム	3. 0
防腐剤	適 量
香料	適 量
精製水	バランス

## 【0029】実施例5：ヘアトリートメント剤

実施例4中の高重合度ポリジオルガノシロキサンを、式(2)中、 $R^1 = R^2 = CH_3$ 、 $n = 15,000$ であるが、 $R^1$ の5%がフェニル基に置換されたものに変更した以外は全く同様のヘアトリートメント剤を調製したところ、実施例4と同様に良好なヘアトリートメント剤であった。

## \* 【0030】実施例6：ヘアスプレー剤

下記の表5に示す处方でヘアスプレー剤を調製したところ、セット性や感触、櫛通り性の向上、枝毛の予防および修復効果等が優れ、更に静電気の発生および蓄積等の問題が起きない良好なヘアスプレー剤が得られた。

## 【0031】

## 【表5】

成 分	配合量 (重量部)
交互プロック共重合体3	4. 0
高重合度ポリジオルガノシロキサン [式(2)中、 $R^1 = R^2 = CH_3$ 、 $n = 8,000$ ]	8. 0
オクタメチルシクロベンタシロキサン	20. 0
香料	適 量
トリクロルフルオロメタン	40. 0
ジクロルジフルオロメタン	40. 0

## 【0032】実施例7：ヘアリキッド剤

下記の表6に示す处方でヘアリキッド剤を調製したところ、セット性や感触、櫛通り性の向上、枝毛の予防および修復効果等が優れ、更に静電気の発生および蓄積等の※

※問題が起きない良好なヘアリキッド剤が得られた。

## 【0033】

## 【表6】

成 分	配合量 (重量部)
交互プロック共重合体1	1. 0
高重合度ポリジオルガノシロキサン [式(2)中、 $R^1 = R^2 = CH_3$ 、 $n = 8,000$ ]	4. 0
オクタメチルシクロベンタシロキサン	20. 0
ポリオキシプロピレン(30)ブチルエーテル	10. 0
ポリエチレングリコール6000	5. 0
香料	適 量
エタノール	44. 0
精製水	36. 0

## 【0034】実施例8：シャンプー剤

下記の表7に示す処方でシャンプー剤を調製したところ、セット性や感触、櫛通り性の向上、枝毛の予防および修復効果等が優れ、更に静電気の発生および蓄積等の\*

\*問題が起きない良好なシャンプー剤が得られた。

## 【0035】

## 【表7】

成 分	配合量 (重量部)
C <sub>14</sub> - $\alpha$ -オレフィンスルホン酸ナトリウム	15.0
グリセリンモノステアレート	4.0
交互プロック共重合体1	0.6
高重合度ポリジオルガノシロキサン [式(2)中、R <sup>1</sup> =R <sup>2</sup> =CH <sub>3</sub> 、n=8,000]	1.4
オクタメチルシクロペンタシロキサン	8.0
ポリエチレングリコール(分子量9,000)	0.5
ジステアレート	
安息香酸ナトリウム(殺菌剤)	1.0
香料	適量
黄色203号(色素)	0.01
クエン酸(pH5.8に調整)	適量
精製水	バランス

## 【0036】実施例9：シャンプー剤

実施例8中の高重合度ポリジオルガノシロキサンを、式(2)中、R<sup>1</sup>=R<sup>2</sup>=CH<sub>3</sub>、n=40,000であるものに変更した以外は全く同様のシャンプー剤を調製したところ、実施例9と同様に良好なシャンプー剤であった。

## 【0037】

【発明の効果】本発明の毛髪処理剤は、特定のポリジオルガノシロキサン-ポリオキシアルキレン交互プロック※30

※共重合体、高重合度ポリジオルガノシロキサン類及び揮発性環状ポリジオルガノシロキサン類を含有し、毛髪を処理した場合のセット性や感触、櫛通り性の向上、枝毛の予防および修復効果等が優れ、更に静電気の発生および蓄積等の問題が起きず、また、透明な組成物としても使用できるので、従来のものより優れたシャンプー剤、リンス剤、セットローション剤、ヘアスプレー剤、ペーマネントウェーブ剤、ムース剤、染毛剤等として使用でき、産業上非常に有効である。

フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

//(C 08 L 83/12

83:04)

識別記号 庁内整理番号

F I

技術表示箇所